EDUQ
8870722

DOCUMENT D'INFORMATION

DÉFINITION DU DOMAINE

MATHÉMATIQUE
SECOND CYCLE DU PRIMAIRE

VERSION
AUTOMNE 1988

Québec

Niveau(x) d'enseignement: 3 Numéro EDUQ : 9870722
Centre d'intérêt: 841

Définition du domaine : mathématique : second cycle du primaire / Direction générale des programmes, Direction de la formation générale. -- [Québec] : Ministère de l'éducation, 1988.
12 p. ; 28 cm. -- (Document d'information / Ministère de l'éducation du Québec, Direction générale des programmes)

Code: 16-2300-10 ; 8889-0805. Notes bibliogr. au bas des p.

ISBN 2-550-14587-9

Vedette(s)-secondaire(s): Québec (Province) Ministère de l'éducation. Direction de la formation générale

---

Descripteur(s): Mathématiques * Programme d'études * Elaboration d'instruments * Evaluation sommative * Primaire (Ordre d'enseignement)

La présente définition du domaine sert, pour des fins d'évaluation sommative, à décrire et à organiser les éléments essentiels et représentatifs du programme de mathématique au deuxième cycle du primaire. Elle a été préparée avec l'intention d'assurer une concordance entre ce programme d'études et tout instrument de mesure s'y rattachant. Cette définition du domaine est structurée de la façon suivante: 1. synthèse du programme d'études; 2. organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative; 3. énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation. La définition du domaine constitue la première étape dans l'élaboration d'un instrument de mesure en évaluation sommative; les principales étapes subséquentes sont les suivantes: spécification de l'épreuve, spécification des items, rédaction des items et de la clé de correction.

Type de document: d

EDUQ
8070722

DÉFINITION DU DOMAINE

MATHÉMATIQUE
SECOND CYCLE DU PRIMAIRE

VERSION
AUTOMNE 1988

Direction générale des programmes
Direction de la formation générale

© Gouvernement du Québec
Ministère de l'Éducation, 1988

ISBN 2-550-14587-9

Dépôt légal - quatrième trimestre 1988
Bibliothèque nationale du Québec

INTRODUCTION

Cette définition du domaine sert, pour des fins d'évaluation sommative, à décrire et à organiser les éléments essentiels et représentatifs du programme de mathématique au deuxième cycle du primaire. Elle présente donc un portrait global du programme et en aucun temps elle ne doit le remplacer. Elle a été préparée avec l'intention d'assurer une concordance entre ce programme d'études et tout instrument de mesure s'y rattachant[1].

Cette définition du domaine est structurée de la façon suivante:

1) Synthèse du programme d'études.

2) Organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative.

3) Énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation.

Cette "définition du domaine", après le programme d'études et le guide pédagogique, constitue la première étape dans l'élaboration d'un instrument de mesure en évaluation sommative; les principales étapes subséquentes sont les suivantes: spécification de l'épreuve, spécification des items et rédaction des items et de la clé de correction.

---

1. Inspiré du Guide pour la construction d'instruments de mesure dans le cadre de la Banque d'instruments de mesure, chapitres II et III, Documents de travail, B.I.M., Septembre 1984, 16-7300-02, pp. 2-3.

1. Synthèse du programme d'études.

La synthèse du programme d'études est faite à partir des éléments suivants: les orientations, les connaissances, les habiletés et les attitudes. Cette partie de la définition du domaine présente une synthèse de chacun de ces éléments.

1.1 Synthèse des orientations

L'objectif ultime de l'enseignement de la mathématique au primaire est de "permettre à l'enfant, tout en le préparant à des études ultérieures, de s'initier au mode de pensée et d'expression qui caractérise la mathématique, par l'apprentissage de certains concepts fondamentaux"[1]. Ce programme vise essentiellement "à mettre davantage en lumière le lien qui existe entre les mathématiques et la réalité, en soulignant le fait que les mathématiques sont un outil qui donne prise sur le réel. Cela peut se manifester dans l'enseignement de deux façons:

- D'une part on cherche à présenter le plus souvent possible les concepts mathématiques comme extraits d'un matériau plus riche et plus vaste, généralement emprunté à des situations (réelles ou simulées) de la vie quotidienne - ces situations comportent des éléments non mathématiques provenant généralement de sciences dans lesquelles les mathématiques ont des applications.

- D'autre part on cherche à utiliser les notions mathématiques déjà acquises dans la résolution de problèmes issus de situations réelles mais non mathématiques."[2]

Compte tenu de ces objectifs, les grandes orientations de l'enseignement de la mathématique peuvent se regrouper "sous quatre chefs principaux:

1) Le développement d'habiletés intellectuelles et psychomotrices;

---

1. M.E.Q., Direction générale du développement pédagogique, Programme d'études, primaire, mathématique, Document 16-2300-00, 1980, p. 7.
2. Ibid., pp. 6 et 7.

2) le développement d'attitudes positives vis-à-vis de la mathématique;

3) l'exploration ou l'apprentissage de concepts fondamentaux dans les domaines du nombre, de la géométrie et de la mesure;

4) la maîtrise des algorithmes de base et l'acquisition de certains automatismes de calcul"[1].

Par la suite, se dégage le principe pédagogique suivant:

Par la résolution de problèmes issus de contextes réels, réalistes, fantaisistes ou purement mathématiques, permettre à l'élève de comprendre des notions mathématiques et de développer des attitudes et des habiletés techniques ou intellectuelles.

De ce principe découlent les considérations pédagogiques suivantes:

1) Favoriser une pédagogie active et dynamique orientée vers l'utilisation de matériels de manipulation et vers des démarches personnelles d'apprentissage;

2) permettre à l'élève de construire lui-même ses connaissances;

3) mettre l'accent sur le raisonnement;

4) permettre à l'élève d'expliquer et de confronter sa démarche de résolution d'un problème;

5) permettre à l'élève d'acquérir des techniques opératoires;

6) utiliser les exercices pour consolider les apprentissages.

---

1. Ibid., p. 7.

1.2 Synthèse des connaissances

Les connaissances (contenu notionnel) sont synthétisées à l'aide de différents thèmes mathématiques et des notions correspondantes.

THÈMES	NOTIONS
- Nombres naturels et entiers relatifs (NR):	- sens des entiers relatifs; - numération et valeur de position; - ordre; - suite de nombres et d'opérations dans les nombres naturels; - lecture et écriture; - sens des opérations dans les nombres naturels; - addition, soustraction, multiplication et division dans les nombres naturels.
- Nombres rationnels (RA):	- sens; - ordre; - différentes écritures; - numération et valeur de position dans les nombres à virgule; - addition, soustraction et multiplication sur des fractions; - addition, soustraction, multiplication et division sur les nombres à virgule.

- Géométrie et mesures (GM):
  - relations spatiales;
  - solides;
  - figures à deux dimensions;
  - polygones;
  - transformations isométriques;
  - longueur;
  - périmètre;
  - relations entre les unités de longueur SI;
  - aire;
  - volume;
  - angle,
  - probabilité et statistique.

1.3 Synthèse des habiletés

Chaque habileté est définie à partir d'une réalité du programme d'études et pour chacune d'elles correspond une liste de manifestations.

HABILETÉS	DÉFINITIONS	MANIFESTATIONS*
STRUCTURER (ST):	Connaître des notions mathématiques	Décrire, énoncer, énumérer, identifier, nommer, reconnaître, etc.
	et	
	établir des liens cognitifs.	Associer, classer, comparer, discriminer, distinguer, etc.
		Compléter, définir, dégager, grouper, ordonner, organiser, sérier, etc.
MATHÉMATISER (MA):	Traduire une situation donnée par un modèle mathématique: arithmétique, algébrique ou graphique.	Formaliser, illustrer, représenter, schématiser, symboliser, traduire, transposer, etc.
OPÉRER (OP):	Effectuer ou désigner des opérations ou des transformations données.	Additionner, ajouter, construire, décomposer, diviser, estimer, mesurer, multiplier, reconstituer, retrancher, réunir, soustraire, tracer, transformer, vérifier, etc.
ANALYSER ou SYNTHÉTISER (AS):	Établir un lien entre une solution donnée et le problème ou trouver une solution à un problème donné.	Conclure, déduire, expliquer, extrapoler, inférer, justifier, prouver, résoudre, solutionner, transférer, etc.

* Il faut toujours se référer au contexte relié à ces verbes et les utiliser avec prudence.

1.4 Synthèse des attitudes[1]

La formation mathématique doit permettre à l'élève:

- de développer des attitudes positives vis-à-vis la mathématique;
- de manifester un souci d'esthétique et de rigueur;
- d'explorer des pistes de recherche nouvelles ou inconnues;
- de s'habituer à travailler en équipe;
- de devenir autonome;
- de manifester le souci de s'améliorer constamment.

1. M.E.Q., Direction générale du développement pédagogique, Programme d'études, primaire, mathématique, Document 16-2300-00, 1980, pp. 12, 13 et 28 (objectifs du domaine socio-affectif).

2. Organisation des éléments représentatifs du programme d'études pour fin d'évaluation sommative.

Pour les fins de l'évaluation sommative, seulement les éléments suivants feront objet de mesure: habiletés et connaissances (thèmes). Chaque regroupement d'un thème (connaissances) et d'une habileté s'appelle une dimension. **Les dix dimensions identifiées dans le tableau de la page suivante correspondent à une réalité signifiante et représentative du programme d'études au deuxième cycle du primaire pour fin d'évaluation sommative.**

Dans le tableau qui suit, la pondération (%) des thèmes a été déterminée à partir du pourcentage précisé par le programme et la pondération (%) des habiletés à partir d'une évaluation de leur importance relative dans ce dernier. Ces pondérations (%) ont été validées par un comité d'experts et servent, à titre indicatif, d'abord et avant tout à des fins évaluatives.

Remarques:

- Les objectifs relatifs à l'utilisation correcte des termes et des symboles (# 6, 14 et 19) de même qu'à la lecture et à l'écriture des nombres (# 2.4, 2.5, 8.5 et 10.1) font partie intégrante de l'enseignement de la mathématique; ils seront donc présents dans les tâches évaluatives et ne seront pas spécifiquement objet de mesure.

- Les objectifs terminaux # 22 et # 23 sont préalables à l'objectif # 26. Ils n'apparaissent donc pas dans le tableau de la page suivante et seul l'objectif terminal # 26 sera objet de mesure dans le cadre d'une évaluation sommative.

- La partie "calcul" (opérer à l'aide d'une technique arithmétique) des objectifs terminaux # 26 et # 27 est intégrée soit dans la dimension # 3 (nombres naturels et entiers relatifs), soit dans la dimension # 6 (nombres rationnels).

- Les objectifs des domaines socio-affectif et psychomoteur et de la formation intellectuelle[1] seront intégrés aux items et ne seront pas spécifiquement objet de mesure.

- Les concepts unificateurs[1] constituent des moyens privilégiés pour unifier, clarifier les notions mathématiques et favoriser un certain mode d'apprentissage chez l'enfant, ils seront donc utilisés chaque fois que cela sera approprié, mais ne seront pas spécifiquement objet de mesure.

---

1. M.E.Q., Direction générale du développement pédagogique, Programme d'études, primaire, mathématique, Document 16-2300-00, 1980, pp. 12, 13, 28, 29 et 30.

TABLEAU DES DIMENSIONS

HABILETÉS \ THÈMES	NOMBRES NATURELS 60$ (NN)	GÉOMÉTRIE ET MESURES 40$ (GM)
STRUCTURER 35$ (ST)	1	4
MATHÉMATISER 10$ (MA)	2	
OPÉRER 35$ (OP)	3	5
SYNTHÉTISER 20$ (SY)	6	

LÉGENDE: Les nombres 1 à 6 identifient les dimensions.
Les lettres encadrées symbolisent les thèmes et les habiletés.

3. Énumération des règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation.

Les règles à respecter lors de la préparation d'un instrument d'évaluation découlent du programme d'études. Ce sont des caractéristiques qui permettent de cerner un contexte d'application ou de réalisation par lequel on observera les comportements recherchés. Voici certaines caractéristiques dont il faudra tenir compte lors de la rédaction de l'épreuve:

1) Toutes les dimensions du tableau des dimensions feront objet de mesure.

2) Les items seront situés dans un contexte approprié en fonction de la dimension mesurée (habileté/thème): réaliste, fantaisiste ou purement mathématique.

3) Autant que possible les contextes seront réalistes et préciseront la raison pour laquelle l'élève devra trouver une solution.

4) Lorsque la mesure ne portera pas directement sur la maîtrise des algorithmes de calcul (habileté à opérer) la calculatrice sera permise.

5) L'usage de matériels de manipulation sera permis.

6) La codification des objectifs terminaux[1] de même que les objectifs intermédiaires s'y rattachant serviront à circonscrire les items.

---

1. M.E.Q., Direction générale du développement pédagogique, Programme d'études, primaire, mathématique, Document 16-2300-00, 1980, pages 11-12 et page 43, 2e paragraphe.

7) Lorsque l'élève sera invité à laisser des traces écrites de sa démarche de résolution d'un problème, elles seront considérées au niveau de la mesure.

8) On tiendra compte de la diversité des démarches ou solutions possibles dans la résolution d'un problème.

Gouvernement du Québec
Ministère
de l'Éducation

18-2300-18
8569-0805